ÜBER

DIABETES MELLITUS.

EINE

INAUGURAL-ABHANDLUNG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE,

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. WILHELM GRIESINGER,

ORDENTL. ÖFFENTL. PROFESSOR DER INNERN PATHOLOGIE UND CLINIK,

VON

ADOLPH GÜNZLER

AUS TÜBINGEN.

TÜBINGEN,

DRUCK VON L. FR. FUES.

1856.

Vorwort.

Die folgenden Blätter haben den Zweck, die Resultate einer über die Wirkung alkoholischer Getränke auf die Zuckerausscheidung im Diabetes angestellten Versuchsreihe mitzutheilen; zugleich habe ich diese Gelegenheit benützt, um einige interessantere Punkte aus dem Krankheitsverlaufe von fünf Diabetikern, die sich in den letzten zwei Jahren in der hiesigen medicinischen Klinik befanden, zu veröffentlichen.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Griesinger, spreche ich meinen herzlichen

Dank aus für die freundliche Unterstützung, die er mir sowohl bei Ausführung der Experimente, als auch bei Abfassung dieser Arbeit zu Theil werden liess.

Tübingen, im August 1856.

Ueber die Wirkung verschiedener Nahrungsmittel und Getränke bei Diabetikern besitzt man ausser den sehr wichtigen Thatsachen über die Wirkung animalischer und vegetabilischer Diät noch sehr wenig einzelne Untersuchungen. —

Herr Professor Griesinger schlug mir vor, bei einem derartigen Kranken der Clinik die Wirkung der alkoholischen Getränke auf die Produktion und Ausscheidung des Zuckers experimentell zu untersuchen. Die Alcoholica gelten im Allgemeinen als wichtige therapeutische Mittel im Diabetes; sie bilden selbst einen Hauptbestandtheil einzelner Behandlungsmethoden, wie der von Bouchardat; sie werden hiebei aber immer mit anderen Maasregeln, mit überwiegender Fleischdiät, Flanellbekleidung, mit manchen Medicamenten u. dgl. zusammen angewandt und es schien von Interesse zu untersuchen, ob den Alcoholicis allein eine besondere Wirkung auf den Diabetes, für welche doch vorzugsweise die Zuckerausscheidung den Maasstab abgeben würde, zukomme. Ein Zweifel hieran konnte sich besonders vom Standpunkte der Angaben Bernard's erheben, dass im Allgemeinen alle auf die Leber (chemisch oder mechanisch) reizend wirkenden Stoffe

die Zuckerproduktion in diesem Organe steigern *), insofern man wohl die Alcoholica zu diesen Stoffen wird rechnen dürfen.

Der Plan der Untersuchung, um die Wirkung der Alcoholica rein zu erhalten, wurde demgemäss so festgesetzt, dass bei sonst in jeder Beziehung gleichbleibenden Verhältnissen des Kranken, abwechselnd einige Tage Alcoholica, und dann wieder keine gegeben wurden; in den letzteren Zeiten bekam der Kranke blos Wasser zum Getränk, in den ersteren gewöhnlichen rothen Wein, der durch spirit. vini rectificatissimus ℥jj auf den Tag verstärkt wurde. — Der Kranke erhielt dabei seine gewöhnliche gemischte Kost mit weit überwiegender Fleischnahrung, aber nicht ganz entzogenen Amylaceen, wie er solche bisher anhaltend genossen hatte.

Alle Speisen und Getränkemengen wurden genau notirt, und finden sich unten für jeden Tag angegeben. Um jeden Verdacht eines Unterschleifs in der Diät von Seiten des Kranken zu entfernen, entschloss ich mich, Tag und Nacht über beständig in einem abgesonderten Zimmer mit ihm zuzubringen; es konnte hiedurch die absolute Gewissheit erreicht werden, dass der Kranke nur die vorgeschriebenen und gemessenen Speisen und Getränke erhielt und ganz genoss, und dass die Harnquantitäten jeden Tag bis auf den Tropfen hin vollständig gesammelt

---

*) Bernard Léçons de Physiolog. experiment. Paris 1855. Pag. 345. 421.

wurden. Auch alle übrigen Verhältnisse der Ruhe und Bewegung, des Schlafs u. s. w. blieben sich in beiden Untersuchungsreihen gleich; der Kranke sass oder lag einen grossen Theil des Tags auf seinem Bette, und gieng im Ganzen 3—3½ Stunden täglich unter meiner steten Aufsicht im Freien herum. Nur die Temperaturverhältnisse waren leider wegen der bedeutenden Witterungsschwankungen, die in die Versuchszeit fielen, nicht ganz gleich einzurichten. — Der täglich entleerte Harn wurde in zwei Portionen gesammelt; die eine Portion von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr, diese werde ich Tagharn nennen, die andere von Abends 6 bis Morgens 6 Uhr, Nachtharn; jede Portion wurde in einem genau nach C. C. M. eingetheilten Cylinder gemessen bei stets gleicher Temperatur von 16—17° C. Das specifische Gewicht jeder Portion wurde stets bei derselben Temperatur mit einer guten Mohr'schen Wage bestimmt. Von jeder zwölfstündigen Harnportion machte ich dann die Untersuchung auf Zucker, jedesmal in möglichst frischem Zustande, sobald die Portion vollständig war, so dass eine Gährung oder Zersetzung nie eintreten konnte. Die Bestimmung geschah nach der Fehling'schen Methode, wie solche in der Schrift von Neubauer angegeben ist mit stets genauer und unzersetzter Probeflüssigkeit, und unter sorgfältiger Beobachtung der von Professor Boedeker *) angegebenen Vorsichtsmassregeln;

---

*) Henle und Pfeufer, Zeitschrift für ration. Medicin, 1855. 6. Band. p. 201.

ebenso wurde von jeder Harnportion der Harnstoff nach der Titrirmethode von Liebig durch Herrn medic. stud. Kaupp quantitativ bestimmt. — Mehrmals wurden auch Bestimmungen der Eigenwärme des Kranken, nach bekannter Methode, in der Achselhöhle gemacht.

Alle diese Untersuchungen ergaben von Anfang an ein sehr wichtiges und kaum erwartetes Resultat, nemlich eine bedeutende Vermehrung der Zuckerausscheidung während des Genusses der Alcoholica. Ich setzte dieselben fort, um durch öftere Wiederholung die Resultate ganz sicher zu stellen. Allein nun trat ein Umstand ein, welcher die Untersuchung vollständig trübte; der Kranke, der schon bisher hie und da ein wenig geschwitzt hatte, bekam nemlich sehr copiose Schweisse an Gesicht, Hals und Brust, welche in einer Nacht ein mehrmaliges Wechseln des Hemdes nothwendig machten, und diese Schweisse zeigten sich stark zuckerhaltig. Da die durch den Schweiss ausgeschiedenen Zuckermengen nicht bestimmt werden können, und da bei so grossem Zuckerabgange durch die Haut die Bestimmung dieses Stoffes im Harn keinen Maasstab mehr für die zu lösende Frage nach dem Einfluss des Alkohols auf Zuckerproduktion und Ausscheidung im Ganzen geben konnte, so fand ich mich veranlasst, weitere Experimentationen aufzugeben. Wenn ich die angestellten Untersuchungen hier publicire, erkenne ich an, dass dieselben die Frage über die Wirkung der Alcoholica auf die

Zuckerproduktion und Ausscheidung im Diabetes noch nicht definitiv lösen können, aber sie dürften jedenfalls sehr geeignet sein, als ein erster Versuch der Lösung dieser Frage zur Wiederholung derartiger Experimente aufzufordern.

Der Kranke, an welchem die Untersuchung angestellt wurde, G. Krumm, 52 Jahre alt, Metzger von Neckarhausen, leidet seit stark drei Jahren an Diabetes mellitus. Die Krankheit scheint sich bei ihm ziemlich schnell eingestellt zu haben (siehe unten). Ihre Symptome sind die gewöhnlichen, starker Durst und Hunger, sehr reichlicher und stark zuckerhaltiger Urin, Katarakt beider Augen, an einem vollständig; zu Grundegehen der Zähne; er zeigt nicht das geringste Symptom, das auf Tuberculose schliessen liesse, seine Gesichtsfarbe ist frisch, roth; die Hautvenen zeigen an vielen Stellen, besonders am Unterleib, eine auffallende Turgescenz; der Kranke ist ziemlich mager, fühlt sich matt, ist von den verschiedenartigsten anomalen Sensationen, besonders brennenden und stechenden Empfindungen in den untern Extremitäten, allgemeiner Unruhe, und zeitweisen Bangigkeiten gequält, und ist in sehr hypochondrischer Stimmung. Der Schlaf ist meistens gut, die Ausleerungen regelmässig, täglich zwei- bis dreimal. Die Untersuchung der Organe, namentlich der Leber, ergibt keine Anomalie.

Der Kranke entleerte bei einer genauen im Januar 1856 vorgenommenen Untersuchung bei ge-

mischter Kost, wo er auch noch 1 ℔ Brod täglich genoss, in 24 Stunden 5760 CC. M. Urin mit einem procentischen Zuckergehalt von 4,88 und einem absoluten von 281,59 grmm; später wurde derselbe auf überwiegende Fleischdiät mit täglich einem Schoppen Wein, sparsamem Brodgenuss und sonstiger Beschränkung, aber nie gänzlicher Entziehung der Amylacea gesetzt, und gebrauchte dabei von der Mitte März bis Ende April Alkalien in kleinen Gaben, zuerst Kali, dann Natron bicarbonicum, täglich ʒjj; sein Allgemeinbefinden besserte sich bei Fortführung dieser Diät, auch nachdem die Alkalien wieder ausgesetzt waren. Ehe ich die Untersuchung begann, machte ich bei dieser Diät und ohne dass Medikamente gebraucht wurden, mehrere Analysen, deren Resultat als Durchschnitt der damaligen Zuckerausscheidung durch den Harn gelten kann: Die Harnmenge in 24 Stunden betrug 4412 CC. mit einem procentischen Zuckergehalt von 4,44; und einem absoluten von 158,991 gr. Dass in den nächstfolgenden Tagen der nun begonnenen Untersuchung bei Wassergenuss der Zuckergehalt des Urins geringer, als der eben angegebene, rührt sicher allein von der von da an genauen Beaufsichtigung des Kranken her, die ihm unmöglich machte, sich ausser den gestatteten Speisen noch Brod zu verschaffen, wozu er grosse Neigung hatte.

Es folgt nun das Detail meiner Versuche, welche achtzehn Tage umfassen:

A.

Vier Tage mit ausschliesslichem Wassergenuss.

Datum.	Befinden des Kranken.	Kost.	Getränke.		Harnmenge. CC.	Spec. Gewicht.	Procent. Zuckergehalt.	Absoluter Zuckergehalt in Gramm.	Absoluter Harnstoffgehalt in Gramm.
11. Juni.	Patient ist den Tag über sehr matt, klagt über Bangigkeiten und stechende Schmerzen in denGliedern; Nachts grosse Unruhe, wenig Schlaf, kein Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste (à 10 Loth). 2 Schoppen grünes Ge-Gemüse.	$5^1/_2$ Schoppen Wasser. $^1/_2$ Schoppen Bouillon. Hiebei ist immer auch das durch die Speisen eingeführte Wasser mitberechnet.	Tagharn.	1800	1025	3,37	67,164	38,520
				Nachtharn.	1980	1022	1,55	30,745	34,254
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4400 C.C.	Gesammtmenge.	**3780**	—	—	**97,909**	72,774
12. Juni.	Patient klagt viel über Herzklopfen, Bangigkeiten und Hitzegefühl im Kopf; Durst gross; Nacht wieder schlaflos, Schweiss unbedeutend.	2 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schoppen Leberklösse mit grünem Salat. 1 Schoppen Brei.	6 Schoppen Wasser. $^1/_2$ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	1700	1021	1,66	28,333	35,700
				Nachtharn.	3250	1020	1,83	59,742	41,600
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4600 C.C.	Gesammtmenge.	**4950**	—	—	**88,075**	77,300
13. Juni.	Brennen und Schwächegefühl in den untern Extremitäten, Eingenommenheit des Kopfs; Nachts ruhiger Schlaf, etwas Schweiss im Gesicht und am Hals.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste, grüner Salat. 2 Schoppen Kartoffelschnitze.	5 Schoppen Wasser. $^1/_2$ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	1980	1021	1,98	39,285	29,304
				Nachtharn.	1770	1021	1,91	33,942	29,736
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4200 CC.	Gesammtmenge.	**3750**	—	—	**73,227**	59,040
14. Juni.	Patient fühlt sich besser, als in den letzten Tagen, klagt nichts; Nachts ruhiger Schlaf.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schoppen saure Spatzen.	5 Schoppen Wasser. $^1/_2$ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	1850	1022	2,04	37,909	32,745
				Nachtharn.	2150	1021	1,99	42,848	31,605
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4200 CC.	Gesammtmenge.	**4000**	—	—	**80,757**	64,340

Die Gesammtmenge der in diesen vier Tagen eingenommenen Flüssigkeiten beträgt 17400 CC.
Die Gesammtmenge des ausgeschiedenen Harns 16480 CC.
Die Harnmenge in 24 Stunden im Mittel 4120 CC.
Die Gesammtmenge des durch den Harn ausgeschiedenen Zuckers beträgt 339,968 Gramme.
Die tägliche Zuckerausscheidung im Mittel 84,992 Gramme.
Der procentische Zuckergehalt des Harns beträgt im Mittel 2,04.
Die Gesammtmenge des Harnstoffs beträgt 273,454 Gramme.
Die tägliche Ausscheidung im Mittel 68,363 Gramme.

B.

Vier Tage mit reichlichem Genuss alkoholischer Getränke.

Datum.	Befinden des Kranken.	Kost.	Getränke.	Harnmenge. CC.		Spec. Gewicht.	Procent. Zuckergehalt.	Absoluter Zuckergehalt in Gramm.	Absoluter Harnstoffgehalt in Gramm.
15. Juni.	Patient klagt blos über grosse Müdigkeit, und stechende Schmerzen im Kreuz und in den untern Extremitäten; im Kopf fühlt er sich ganz wohl; Nachts reichlicher Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste, grüner Salat. 2 Schoppen gekochtes Obst.	3 Schoppen rothen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 2 Schoppen Wasser. 1/2 Schoppen Bouillon.	Tag-harn.	1700	1022	1,91	32,567	29,920
				Nacht-harn.	2850	1023	2,45	69,852	37,050
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4200 CC.	Gesammt-menge.	**4550**	—	—	**102,419**	**66,970**
16. Juni.	Den Tag über keine Klagen, Nachts wenig Schlaf, beinahe kein Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schoppen Brei.	3 1/2 Schopp. rothen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 2 1/2 Schoppen Wasser. 1/2 Schoppen Bouillon.	Tag-harn.	1630	1026	2,89	47,109	30,970
				Nacht-harn.	2350	1026	3,00	71,296	32,195
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4400 CC.	Gesammt-menge.	**3980**	—	—	**118,405**	**63,165**
17. Juni.	Patient ist den ganzen Tag sehr unruhig und reizbar, klagt über Hitzegefühl im Kopf; Durst sehr stark, Nachts wenig Schlaf, unbedeutender Schweiss.	8 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Schoppen saure Bohnen. 1 Pfannenkuchen mit grünem Salat.	4 Schoppen rothen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 4 Schoppen Wasser. 1/2 Schoppen Bouillon.	Tag-harn.	2470	1026	4,11	93,560	43,719
				Nacht-harn.	2250	1025	3,54	79,787	35,100
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 5200 CC.	Gesammt-menge.	**4720**	—	—	**173,347**	**78,819**
18. Juni.	Bei Tag keine Klagen; Nachts Schlaf unruhig, ziemlich Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 1 1/2 Schoppen Spatzen mit grünem Salat.	3 Schoppen rothen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 3 1/2 Schoppen Wasser. 1/2 Schoppen Bouillon.	Tag-harn.	1880	1027	3,54	66,666	36,848
				Nacht-harn.	1970	1026	3,52	68,661	32,175
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4400 CC.	Gesammt-menge.	**3850**	—	—	**135,327**	**69,023**

Die Gesammtmenge der eingenommenen Flüssigkeiten beträgt 18200 CC.
Die Gesammtmenge des ausgeschiedenen Harns 17080 CC.
Die Harnmenge in 24 Stunden im Mittel 4270 CC.
Die Gesammtmenge des durch den Harn ausgeschiedenen Zuckers beträgt 529,498 Gramme.
Die tägliche Zuckerausscheidung durch den Harn im Mittel 132,374 Gramme.
Der procentische Zuckergehalt des Harns im Mittel 3,12.
Die Gesammtmenge des Harnstoffs beträgt 277,977 Gramme.
Die tägliche Harnstoffmenge im Mittel 69,494 Gramme.

C.

Sechs Tage mit ausschliesslichem Wassergenuss.

a) Erster Tag mit höchst wahrscheinlich sich fortsetzender Alkoholwirkung *).

Datum.	Befinden des Kranken.	Kost.	Getränke.		Harnmenge. C.C.	Spec. Gewicht.	Procent. Zuckergehalt.	Absoluter Zuckergehalt in Gramm.	Absol. Harnstoffgehalt in Gramm.
19. Juni.	Viele Klagen über Mattigkeit und stechende Schmerzen in den Gliedern; grosse Baugigkeit, wenn Patient allein im Zimmer bleiben soll; Nachts wenig Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schopp. Kartoffelschnitze. $1^1/_2$ Schoppen Brei.	$4^1/_2$ Schoppen Wasser. $^1/_2$ Schoppen Bouillon.	T.H.	2200	1026	3,73	82,108	36,740
				N.H.	2620	1026	3,75	98,496	34,584
			Gesammtflüssigkeitsmenge: 4600 CC.	G.M.	**4820**	—	—	**180,604**	**71,324**
	b) Fünf Tage, wo die Alkoholwirkung verschwunden sein dürfte.								
20. Juni.	Patient fühlt sich den ganzen Tag über wohl; — Nachts gar kein Schweiss; Schlaf unruhig.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Schoppen Spinat. 2 Würste und grüner Salat.	$3^1/_2$ Schoppen Wasser. 1 Schoppen Bouillon.	T.H.	1700	1027	3,28	55,921	28,390
				N.H.	1580	1026	2,97	48,466	26,544
			Gesammtflüssigkeitsmenge: 3800 CC.	G.M.	**3280**	—	—	**104,387**	**54,934**
21. Juni.	Viele Klagen über zunehmende Schwäche und Mattigkeit; Stimmung sehr niedergedrückt, zum Weinen geneigt; Nachts kein Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schopp. gekochte Linsen.	$5^1/_2$ Schoppen Wasser. 1 Schoppen Bouillon.	T.H.	1980	1026	3,26	64,705	28,390
				N.H.	1880	1025	3,04	57,317	26,544
			Gesammtflüssigkeitsmenge: 4600 CC.	G.M.	**3860**	—	—	**122,022**	**54,934**
22. Juni.	Befinden wie gestern; es haben sich noch stechende brennende Schmerzen in den untern Extremitäten hinzugesellt. Kein Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schopp. gekochtes Obst.	5 Schoppen Wasser. 1 Schoppen Bouillon.	T.H.	2370	1025	2,90	68,890	37,683
				N.H.	1640	1026	3,31	54,304	25,912
			Gesammtflüssigkeitsmenge: 4400 CC.	G.M.	**4010**	—	—	**123,194**	**63,595**
23. Juni.	Befinden besser als in den letzten Tagen; verstärktes Hungergefühl; Nachts wenig Schlaf; kein Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. $1^1/_2$ Schoppen Brei.	5 Schoppen Wasser. 1 Schoppen Bouillon.	T.H.	1950	1026	2,92	57,017	32,955
				N.H.	2190	1025	3,47	76,041	34,164
			Gesammtflüssigkeitsmenge: 4200 CC.	G.M.	**4140**	—	—	**133,058**	**67,119**
24. Juni.	Herumziehende stechende Schmerzen in den Beinen und im Kreuz; Durst sehr gering; kein Schweiss.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste. 2 Schoppen Bohnen. 1 Pfannkuchen mit grün. Sal.	$3^1/_2$ Wasser. 1 Schoppen Bouillon.	T.H.	1400	1025	3,10	40,935	28,140
				N.H.	1750	1025	2,92	54,347	29,050
			Gesammtflüssigkeitsmenge: 3880 CC.	G.M.	**3150**	—	—	**95,282**	**57,190**

Die Gesammtmenge der in den letzten 5 Tagen mit Wassergenuss eingenommenen Flüssigkeiten beträgt 20880 CC. Die Gesammtmenge des ausgeschiedenen Harns 18440 CC. Die tägliche Harnmenge im Mittel 3692 CC.

Die Gesammtmenge des durch den Harn ausgeschiedenen Zuckers beträgt 567,943 Gramme. Die tägliche Zuckerausscheidung im Mittel 113,588 Gramme. Der procentige Zuckergehalt des Harns im Mittel 3,21.

Die Gesammtmenge des Harnstoffs beträgt 248,438 Gramme. Die tägliche Harnstoffmenge im Mittel 49,687 Gramme.

*) Es ist augenscheinlich, dass die Wirkung des Alkohols sich noch auf die nächsten 12—24 St. fortsetzte, da der Kranke bis in die Nacht des vorhergegangenen Tages noch Wein trank. Es kommt übrigens bei dem starken Zuckergehalt dieses Tages noch in Betracht, dass die Kost zufällig gerade viel Amylaceen enthielt; es wurde desshalb zur Vergleichung an einem der folgen-

D.

Vier Tage mit reichlichem Genuss alkoholischer Getränke.

a) Zwei Tage mit ganz geringem Schweiss.

Datum.	Befinden des Kranken.	Kost.	Getränke.		Harnmenge. CC.	Spec. Gewicht.	Procent. Zuckergehalt.	Absoluter Zuckergehalt in Gramm.	Absoluter Harnstoffgehalt in Gramm.
25. Juni.	Befinden den Tag über gut; Schlaf unruhig, etwas Schweiss an Hals und Brust.	3 Schoppen Suppe. 1 Pfd. Fleisch. 2 Würste, grüner Salat. 2 Schoppen Weckenschnitte in Buttersauçe.	3 Schoppen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 2½ Schoppen Wasser. ½ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	2510	1027	3,24	81,493	40,913
				Nachtharn.	1900	1026	3,81	72,519	30,020
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4400 CC.	Gesammtmenge.	**4410**	—	—	**154,012**	**70,933**
26. Juni.	Den Tag über keine Klagen; Nachts Bangigkeiten und stechende Schmerzen im ganzen Körper herum; gar kein Schlaf; etwas Schweiss gegen Morgen.	Wie am 19. Juni.	4 Schoppen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 1½ Schoppen Wasser. ½ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	2150	1027	3,73	80,223	39,775
				Nachtharn.	2850	1026	3,75	107,142	36,480
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 5000 CC.	Gesammtmenge.	**5000**	—	—	**187,365**	**76,255**

b) Zwei Tage mit sehr copiosem, stark zuckerhaltigem Schweiss.

Datum.	Befinden des Kranken.	Kost.	Getränke.		Harnmenge. CC.	Spec. Gewicht.	Procent. Zuckergehalt.	Absoluter Zuckergehalt in Gramm.	Absoluter Harnstoffgehalt in Gramm.
27. Juni.	Patient ist den ganzen Tag sehr aufgeregt, und in beständiger Unruhe; er bekommt mehrmals locale Schweisse; Nachts Schlaf ruhig, sehr reichlicher Schweiss, so daß drei Hemden durchnäßt wurden.	Wie am 20. Juni.	4 Schoppen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 1½ Schoppen Wasser. ½ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	1400	1026	3,73	52,238	28,840
				Nachtharn.	2450	1019	1,90.	46,755	35,525
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4600 CC.	Gesammtmenge.	**3850**	—	—	**98,993**	**64,365**
28. Juni.	Befinden den Tag über gut, nur selten Bangigkeiten, Nachts wieder sehr reichl. Schweiß.	Wie am 21. Juni.	4 Schoppen Wein mit ℥ij spir. vin. rectificatissimus. 1½ Schoppen Wasser. ½ Schoppen Bouillon.	Tagharn.	2150	1022	2,15	46,336	33,970
				Nachtharn.	1600	1021	2,46	39,408	25,120
			Gesammtflüssigkeitsmenge. 4400 CC.	Gesammtmenge.	**3750**	—	—	**85,744**	**59,090**

Die Gesammtmenge der am 25. und 26. Juni eingenommenen Flüssigkeiten beträgt 9400 CC.
Die Gesammtmenge des ausgeschiedenen Harns 9410 CC.
Die tägliche Harnmenge im Mittel 4705 CC.
Die Gesammtmenge des durch den Harn ausgeschiedenen Zuckers beträgt 341,377 Gramme.
Die tägliche Zuckerausscheidung im Mittel 170,688 Gramme.
Der procentische Zuckergehalt beträgt im Mittel 3,632.
Die Gesammtmenge des Harnstoffs beträgt 147,188 Gramme.
Die tägliche Harnstoffmenge im Mittel 73,594 Gramme.
Die Resultate des 27. und 28. Juni sind wegen der Schweisse nicht zu gebrauchen.

Betrachten wir die Resultate dieser Experimente, — ohne die vielen in anderer Beziehung wichtigen Daten, welche in ihnen enthalten sind, sämmtlich zu analysiren, — blos in Bezug auf die Frage, deren Lösung wir uns vor Allem zur Aufgabe gemacht haben, so springt sogleich die bedeutende Differenz der täglichen Zuckerausscheidung beim Wasser- und beim Weingenuss in die Augen: sie beträgt in den ersten vier Wassertagen 84,9 Grmm, in den darauf folgenden vier Weintagen 132,3 Grmm im Mittel; sie fällt aber von jetzt an in den folgenden Wassertagen nicht mehr auf die frühere Quantität von 84,9 Grmm, sondern bleibt auch an den Wassertagen des 20. bis 24. Juni auf 113,5 Grmm. Es lässt sich wohl nicht abweisen, hierin noch eine Nachwirkung des Weingenusses vom 15. bis 18. Juni zu erblicken, und diess um so mehr, als der 19. Juni, — welcher zwar ein Wassertag war, aber nach dem oben (Anm. zu Tab. C. a.) Bemerkten jedenfalls noch die Alkoholwirkungen bedeutend, ja wie es scheint gerade die höchste Summirung der Alkoholwirkungen der vier vorausgegangenen Tage zeigte, — da gerade dieser 19. Juni den höchsten absoluten Zuckergehalt mit 180,6 Gr. lieferte. Als am 25. und 26. wieder Alcoholica gegeben wurden, stieg die absolute tägliche Zuckerausscheidung rasch, und diese Tage haben ein Mittel von 170,6 Grmm.

Da die Tage D. b. wegen der copiosen zuckerhaltigen Schweisse überhaupt gar nicht zu verwenden sind, so können wir aus der Vergleichung

der Tage A. und C. b. einerseits, und der Tage B., C. a. und D. a. andererseits das sehr interessante Gesammtresultat entnehmen: dass der Genuss der Alcoholica bei unserem Kranken die Zuckerausscheidung durch den Harn erheblich vermehrte. — Da dieses Resultat nur in einem einzigen Falle erhalten wurde, so kann es allerdings nur als ein vorläufiges betrachtet werden, dürfte aber eben sehr geeignet sein, zur Wiederholung dieser Versuche aufzufordern *).

Was die übrigen Ergebnisse der Untersuchung betrifft, so sind sie in der Kürze folgende:

1) Es wurde von dem Kranken nicht mehr Harn gelassen, als Getränke eingenommen (mit Ausnahme von einigen wenigen Tagen, an denen das umgekehrte Verhältniss stattfand; diess glich sich aber jedesmal in den nächsten 24 Stunden wieder aus). Die Angabe, dass im Diabetes die Harnmenge die Menge des genossenen Getränkes um das 2—3fache, oder selbst noch mehr übertreffe, beruht, wie längst bekannt, auf Täuschungen, indem man theils die Kranken nicht genau überwachte, theils versäumte, die durch die Speisen eingeführten Flüssigkeiten zu berechnen. Fr. Nasse **) fand bei genauer Be-

*) Als unsere Versuche längst geschlossen waren, erhielt der Herr Präses die Nr. 19. der Gazette médicale de Paris 1856, worin sich p. 295 eine neue Mittheilung von Bernard findet, dass durch Alkohol die Zuckermenge in der Leber bei (gesunden) Hunden vermehrt werde.

**) Griesinger's Archiv, zehnter Jahrgang pag. 72.

stimmung des durch Speisen und Getränke aufgenommenen Wassers, und bei genauer Messung der Harnmenge, dass sich in einem Falle ein täglicher Ueberschuss von 38,3 ℥ und in einem andern von 29,5 ℥ an aufgenommenem Wasser herausstellte. — v. Dusch *) will gefunden haben, dass bei gemischter Nahrung, und noch mehr bei reiner Mehlkost die Harnmenge die Getränkemenge übertrifft, dass dagegen bei absoluter Fleischkost die Getränkemenge bei weitem überwiegt über die Harnmenge.

2) Was das Verhältniss zwischen täglicher Harnmenge und absoluter Zuckermenge betrifft, so fand sich der schon früher und neuerlich auch von Petters **) aufgestellte Satz, dass das Quantum des in 24 Stunden mit dem Harne ausgeführten Zuckers lediglich von der Menge des Getränkes abhänge, bei unserem Kranken nur theilweise bestätigt, indem es öfters vorkam, dass bei annähernd derselben Harnmenge der Zuckergehalt beträchtlich variirte. Nicht uninteressant dürfte es daher sein, eine übersichtliche Zusammenstellung der täglichen Getränkemenge, Harnmenge und Harnzuckermenge während der achtzehn Beobachtungstage mitzutheilen, bei deren Vergleichung man sich sogleich von der Richtigkeit meiner Angabe überzeugen wird.

*) Zeitschrift für rationelle Medicin, Bd. IV, 1854, pag. 17.

**) Prager Vierteljahrsschrift, zwölfter Jahrg. 1855. II. Bd. p. 34.

Datum.	Getränke-menge in 24 Stunden. CC.	Harnmenge in 24 Stunden. CC.	Harnzuckermenge in 24 Stunden. Gramme.
11. Juni.	4400	3780	97,909
12. Juni.	4600	4950	88,075
13. Juni.	4200	3780	73,227
14. Juni.	4200	4000	80,757
15. Juni.	4200	4550	102,419
16. Juni.	4400	3980	118,405
17. Juni.	5200	4720	173,347
18. Juni.	4400	3850	135,327
19. Juni.	4600	4820	180,604
20. Juni.	3800	3280	104,387
21. Juni.	4600	3880	112,022
22. Juni.	4400	4010	123,194
23. Juni.	4200	4140	133,058
24. Juni.	3880	3150	95,282
25. Juni.	4400	4410	154,012

Datum.	Getränke-menge in 24 Stunden. CC.	Harnmenge in 24 Stunden. CC.	Harnzuckermenge in 24 Stunden Gramme.
26. Juni.	5000	5000	187,365
27. Juni.	4600	3850	98,993
28. Juni.	4400	3750	85,744

3) Der Harnstoff zeigte sich in unserem Falle alle Tage bedeutend vermehrt im Vergleich zum Gesunden, was ohne allen Zweifel von den grossen Mengen genossenen Fleisches herrührt. Die Annahme einer constanten Verminderung oder eines gänzlichen Fehlens des Harnstoffs im Diabetes, die sogar zu eigenen Theorien über das Wesen dieser Krankheit Veranlassung gab, hat schon längst alle Gültigkeit verloren.

4) Der Speichel wurde öfters mit der Trommer'schen Probe untersucht, zeigte aber nie eine Spur von Zucker; um zu verhüten, dass man nicht von etwa vorhandenen und in Zucker umgewandelten Speiseresten eine Reaktion bekomme, wurde vor dem Sammeln des Speichels der Mund stets mit Wasser rein ausgespült. Bernard machte zuerst auf die Nothwendigkeit dieses Verfahrens aufmerksam, und auch er fand bei sechs Diabetikern nie Zucker in ihrem Speichel enthalten.

Um noch einige weitere positive Beiträge zur Kenntniss der so höchst merkwürdigen Zuckerharnruhr zu geben, werde ich in Folgendem einige Thatsachen über verschiedene interessantere Verhältnisse derselben bei fünf Diabetikern, die ich in den letzten zwei Jahren an der hiesigen medicinischen Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte, mittheilen.

In Bezug auf Aetiologie hebe ich Folgendes hervor:

Bei zwei dieser Fälle entstand die Krankheit allmählig, und es lässt sich über ihre Ursache sehr wenig sagen.

G. Vetter, 35 Jahre alt, Zimmermann, konnte nur ungewöhnlich starke körperliche Anstrengungen und Entbehrungen als Ursache angeben.

Karoline Heinrich, 35 Jahre alt, Dienstmagd, war vielen Erkältungen und dem Einflusse starker Feuchtigkeit ausgesetzt.

Bei einem dritten, Gottlieb Eberhard, 28 Jahre alt, Schustergeselle, entstand die Krankheit auch allmählig, und zwar wie es scheint, etwa ein halbes Jahr nach überstandenem Typhus; dabei war die Lebensweise des Kranken eine höchst ungeregelte gewesen, namentlich in der Zeit kurz vor dem Beginn der Krankheit sollen grobe und den Kranken merklich erschöpfende sexuelle Excesse vorgekommen sein.

Sehr merkwürdig war die Entstehung des Diabetes bei den zwei weiteren Kranken:

G. Gaus, 21 Jahre alt, Bauer, früher immer

gesund, fiel vor dritthalb Jahren durch das 1 Stock hohe Bodenloch einer Scheuer herunter und zwar so, dass er zuerst gerade auf die Füsse, dann aber nach vorn über, nicht aber auf Kopf oder Rücken stürzte; das Bewusstsein blieb ungestört. Der Kranke gab nun mit der grössten Bestimmtheit an, dass sich sogleich in der ersten Nacht nach dem Fall ein ungewöhnlich heftiger Durst eingestellt habe, den er zuvor noch nicht gehabt, der nun das erste Symptom des Diabetes bildete und von da an anhaltend blieb. Bald nahm der Appetit allmählig zu, und der Kranke wurde magerer und matter. In diesem Falle entstand also die Zuckerharnruhr direkt und einzig und allein durch eine Körpererschütterung; wollte man selbst annehmen, dass der Kranke schon zuvor ohne irgend ein Symptom darzubieten, an Diabetes gelitten habe, so wäre dieser doch durch den Sturz plötzlich und bedeutend gesteigert worden. Mehrere Fälle dieser Art sind in neuester Zeit theils von Bernard, theils von Anderen mitgetheilt und als immerhin gewichtige Beweismittel für die Entstehung der Zuckerharnruhr aus einer primären Hirn- oder Nervenstörung benützt worden. —

In dem fünften Fall, G. Krumm, 52 Jahre alt, Metzger, eben dem Kranken, an dem die Experimente mit Alkohol gemacht wurden, brach der Diabetes auch schnell aus. Der verheirathete, immer mässig lebende, und sich gut nährende Kranke gieng im Februar 1853 noch ganz gesund auf einen vier Stunden entfernten Markt; den Tag über war er

einer Durchnässung der Füsse ausgesetzt, und trank einige Schoppen Most, wie diess Alles sonst schon oft vorgekommen war; auf dem Heimweg stellte sich öfteres Frösteln mit grosser Mattigkeit, und mehr und mehr sich steigerndem Durstgefühl ein; schon den folgenden Tag wurden mehrere Maas und nach 12—14 Tagen circa 20 Schoppen Wasser täglich consumirt; wir haben also hier eine plötzliche Entstehung aus ganz unbekannten Ursachen.

In Betreff der Pathologie und Symptomatik bestätigen unsere Beobachtungen nur zum Theil den von Bernard hervorgehobenen Punkt, dass die Diabetiker an allerlei auffallenden Nervenstörungen leiden sollen; es ist diess am meisten bei dem Kranken Krumm der Fall; bei ihm bestehen fast von Beginn der Krankheit an herumziehende stechende Schmerzen im Kreuz und in den untern Extremitäten, starke Hitzeempfindungen in ihnen, zuweilen Wechsel mit Kälte, zeitweises Pelzigsein der Hände und Arme, namentlich aber eine Unruhe, eine gemüthliche Niedergeschlagenheit und Aufregung mit Empfindungen von Bangigkeit, Hitze des Kopfs u. dergl., welche den Kranken halbe bis ganze Tage lang herumtreiben; Bewegung in freier Luft und kalte Umschläge erleichtern etwas.

Der Kranke Vetter hatte viel Kopfschmerzen, Schmerzen in den untern Extremitäten und war sehr hypochondrisch.

Bei dem Kranken Eberhard wurde habituelle

Schwäche des linken Arms, einmal auch unwillkührliche Zuckungen in beiden Armen beobachtet.

Bei allen fünf Kranken waren die Zähne cariös geworden. — Bei drei unter ihnen hatte das Sehvermögen abgenommen, zweimal (Krumm und Vetter) durch weitgediehene Katarakt, bei der Kranken Heinrich vermisse ich die Notiz, ob durch Katarakt oder Amaurose.

Tuberculose kam unter den drei tödtlich abgelaufenen Fällen zweimal vor; der eine (Vetter) endete nach vierjähriger, der andere (Eberhard) nach dritthalbjähriger Dauer der Krankheit; bei beiden nahm der Diabetes in den letzten Lebenszeiten sehr ab; bei Eberhard verschwand der Zucker in den letzten 3—4 Tagen vollständig, bei Vetter schon während der ganzen letzten fünf Wochen; und schon früher mit der zunehmenden Tuberculose war er einmal für einige Zeit vollständig verschwunden. — In dem gleichfalls tödtlich geendeten Falle der Kranken Heinrich, wo das Leiden etwas über drei Jahre dauerte, war dagegen keine Spur von Tuberculose vorhanden. die Zuckerharnruhr dauerte hier mit grosser Intensität bis zum Tode fort; noch den Tag vor dem Tode liess die Kranke in 24 Stunden 6200 C.C. Harn mit einem specifischen Gewicht von 1026—1031 und sehr reichlichem Zuckergehalt. Die Kranke hatte in den letzten Wochen des Lebens Oedeme der untern Extremitäten, verfiel in zunehmende Mattigkeit und Schwäche mit sich steigernden reissenden Schmerzen der Extremitäten. Drei Tage vor dem Tode bekam sie

Nasenbluten, schnell eintretende heftige Schmerzen in der Magengegend mit Schwinden des Appetits, schnell trocknender rother Zunge, heisser Haut; die Kranke stöhnte fort und fort über die zunehmenden Magenschmerzen, der Unterleib war eingezogen, auf Druck empfindlich und es kam häufiges Aufstossen von nach Schwefelwasserstoff riechenden Gasen; unter zunehmender Schwäche erfolgte der Tod. Die Obduction gab nicht den geringsten Aufschluss über den Grund dieser finalen Symptome.

Bei den beiden noch lebenden Kranken, Gaus und Krumm, zeigte sich, so lange sie beobachtet werden konnten, kein Zeichen von Tuberculose. Gaus verliess nach halbjährigem Aufenthalte, kaum gebessert, das Hospital; Krumm hat sich, wie oben bemerkt, in neuerer Zeit gebessert. Einmal traten Zufälle bei ihm ein, welche einige Aehnlichkeit mit den vorhin bei der Heinrich beschriebenen hatten und grosse Besorgniss erweckten; im Januar d. J. bekam nemlich der Kranke ohne erkennbare Ursache spannende Schmerzen im Epigastrium, öfteres saures Aufstossen, Uebelkeit und Brechneigung, der Appetit verlor sich ganz, der Kranke fröstelte, die Urinmenge nahm schnell ausserordentlich ab; auch der Durst verlor sich und der Kranke bekam Widerwillen gegen alles Getränk, nachdem er zuerst wegen des starken Brennens im Magen grosse Mengen kalten Wassers genossen hatte; nachdem diese Symptome zwei Tage gedauert, war der Urin sehr sparsam geworden, von niederem spec. Gewicht 1010—1013, und

enthielt gar keinen Zucker mehr; mit dem Wiederverschwinden der genannten Erscheinungen trat die copiose Wasser- und Zuckerausscheidung wieder ein. Während der genannten Zufälle hatte der Kranke keine Diarrhöe; dass das Eintreten häufiger und dünnflüssiger Stühle die Urinmenge und die Zuckerausscheidung in hohem Grade beschränkt, wurde in unseren Fällen mehrmals beobachtet; die verschiedensten intercurrirenden Krankheiten scheinen diese Wirkung zu haben, am meisten alle Erkrankungen der Verdauungsschleimhaut.

Zum Schluss theile ich noch den Sectionsbefund der drei lethal verlaufenen Fälle mit:

1) Karoline Heinrich. Section den 31. Jan. 1855. Leichnam sehr abgemagert, an dem hintern Theil des Körpers zahlreiche Todtenflecken; mässiger Grad von Todtenstarre.

Eröffnung der Schädelhöhle: das Schädeldach ziemlich dick, oval, Diploë fast ganz geschwunden; an der pia mater geringe Trübung zwischen den Windungen, das Gehirn fest, derb, faserig, auf dem Durchschnitt die weisse Substanz etwas schmutzig gefärbt, ziemlich viel Blutpunkte enthaltend; in den Ventrikeln wenig klare Flüssigkeit. Plexus choiroidei blass mit einzelnen Bläschen. Die Gefässe an der Schädelbasis mit dunklem, geronnenem Blut gefüllt. — Am kleinen Gehirn keine Veränderung, es ist wie das grosse Gehirn, ziemlich derb; an der Pons und Medulla oblongata ist die Consistenz wie gewöhnlich um ein Beträchtliches

stärker. Sonst kann keine Anomalie dieser Theile, namentlich nicht im vierten Ventrikel, aufgefunden werden.

Schilddrüse mässig vergrössert mit einzelnen Colloidbälgen; Larynx- und Trachealschleimhaut blass.

Die Lungen bei Eröffnung des Thorax unvollständig collabirend; die rechte ganz frei, an der linken stellenweise Verwachsungen mit der Brustwand, in beiden Pleurahöhlen geringe Mengen klarer, gelblicher Flüssigkeit; beide Lungen an den Rändern mässig emphysematös mit geringem Bronchial- und Lungenödem links; im untern Lappen der rechten Lunge finden sich viele luftleere brüchige dunkelbraunrothe Stellen von Erbsen-, Bohnen- bis Eichelgrösse eingesprengt, welche zusammen einen grossen Abschnitt dieses Lungenlappens einnehmen. Dieselben finden sich namentlich auch an der Oberfläche der Lunge prominirend, einzelne derselben zeigen eine andere, gelblich weisse, etwas käsige Beschaffenheit, und sehr scharfe Trennung von ihrer Umgebung. Im obern Lappen der rechten Lunge finden sich analoge, aber viel kleinere (linsenförmige) und sparsamere braunrothe luftleere Stellen (lobuläre, pneumonische Prozesse). Tuberkeln finden sich nirgends in den Lungen. — Im Herzbeutel ca. ℥β klarer, gelber Flüssigkeit; das Herz schlaff; der linke Ventrikel etwas erweitert, an der Mitralklappe eine geringe Verdickung; die Wandung des rechten Ventrikels sehr dünn, das Endocardium blass;

im Herzen dunkles, theils dünnflüssiges, theils locker geronnenes Blut, im rechten Ventrikel und Vorhof derbere Gerinnsel. Die grossen Venenstämme weit, stark mit dunklem Blut gefüllt; in der Aorta abdominalis keine atheromatöse Einlagerungen.

Die Leber stark gewölbt mit scharfen Rändern, im Querdurchmesser 11½, im grössten Längedurchmesser 6 pariser Zoll messend und nebst der Gallenblase 63 ℥ wägend. Die Leber zeigt auf der Oberfläche geringe sternförmige Injectionen, ist stellenweise von kleinen, hellergefärbten, schmutziggelben Parthien durchsetzt; das Gewebe im Ganzen blutarm, matsch, körnig, zerreisslich. Pfortaderstamm weit, flüssiges Blut und Fibringerinnsel enthaltend; die Gallenblase strotzend gefüllt mit brauner, zäher Galle. Das Pankreas dünn, schlaff, sehr derb, ℥jj ʒjj schwer.

Die Milz in ihrem grössten Durchmesser 5 par. Zoll lang, 3 breit, schlaff, blutarm, ℥v schwer.

Der Magen beträchtlich erweitert, Speisereste und Spulwürmer enthaltend; seine grössern Gefässe von dunklem Blute strotzend. Im Duodenum und obern Jejunum stark gallig gefärbter Inhalt und Spulwürmer; sämmtliche Darmhäute dieses Abschnitts etwas dicker und succulenter als gewöhnlich, namentlich auch die Kerkringischen Falten auffallend massiv, zum Theil 5—6''' breit und saftig; weiter abwärts im Dünndarm verliert sich diese Beschaffenheit mehr und mehr; Peyer'sche Platten unverändert, im Coecum Trichocephalen; im Dickdarm

viel weiche faeces; Gekrösdrüsen ziemlich gross, blass, von gleichförmiger Schnittfläche; die Venen des Mesenteriums, sowie die des Beckens mit dunklem Blute stark gefüllt.

Die linke Niere misst 4 p. Zoll 4 Linien, und wiegt ℥vj ʒjj, die rechte 4″ 7‴ lang, wiegt ℥vjß; beide Nieren prall, an der rechten ist die Kapsel stellenweise schwer ablösbar, die Oberfläche zeigt einzelne wie narbig eingezogene Stellen, an der linken finden sich letztere nicht; im Nierenbecken beiderseits schwacher Katarrh. Die Harnblase von gelbem, etwas trübem Urin mässig gefüllt, Schleimhaut blass.

Der Uterus ohne Veränderung; die Ovarien schlaff, mit einzelnen erweiterten, dunkles Blut enthaltenden Follikeln.

Bemerkenswerth an diesem Leichenbefunde ist die mässige Zunahme des Volums der Niere, ℥vj ʒjj und ℥vj ʒjv, während nach Arnold Anat. Bd. I, pag. 186 das gewöhnliche Gewicht ℥jjj—v, zuweilen auch ℥vj beträgt; ferner das normale Volum der Leber, sowohl nach Maas als Gewicht (siehe Arnold l. c. pag. 105) und das geringe Gewicht des Pankreas, welches normal im Mittel ℥jjj—jv beträgt; ferner ist von Interesse der hypertrophische Zustand der Häute des Darmkanals, namentlich der Schleimhaut in seinem obersten Abschnitte, ein Zustand, auf den zuerst Professor Dittrich (Leupold, über die Harnruhr, Dissertation. Erlangen, 1853. pag. 21)

aufmerksam gemacht hat; ferner die Lobulärpneumonie ohne Tuberculose, wie solche der genannte Beobachter auch in einem Fall (l. c. pag. 26) fand. Auch fanden sich an der einen Niere Spuren abgelaufener Entzündungsprocesse, wie gleichfalls in einzelnen Fällen schon früher beobachtet wurde (ibid. pag. 20).

---

2) G. Eberhard. Sektion am 10. Febr. 1852. Der Leichnam abgezehrt; die allgemeinen Decken blassgelb, Muskulatur blass; mässige Todtenstarre, ziemlich Senkungsflecken.

Schädeldach etwas dünn, mit wenig Diploë versehen, die zarten Hirnhäute mässig getrübt, auf der Hirnoberfläche viel Cerebro-spinal-fluidum; das Hirn mässig durchfeuchtet, nirgends, namentlich auch in den Basilartheilen, eine merkliche Veränderung.

Schilddrüse blass; Bronchialdrüsen mit käsigen Tuberkelmassen durchsetzt. — Beide Lungen stark mit der Brustwand verwachsen und durchaus bis in die untern Lappen, am stärksten aber in den obern Parthien mit Tuberkeln und Höhlen, deren einzelne die Grösse einer Faust erreichen, durchsetzt. Das Herz klein, die Klappen normal; Herzblut locker geronnen, speckhäutig.

An der Leber der rechte Lappen kuglig mit abgerundeten Rändern, der linke scharfrandig und dünn, am Rande zum Theil atrophirt; der grösste Querdurchmesser beträgt $10^1/_2$ p. Zoll; das Gewicht

mit der Gallenblase ℥ 42; das Gewebe von muskatnussartigem Ansehen, brüchig, blutarm; in den grösseren Gefässen wenig flüssiges Blut; die Gallengefässe stark gelb tingirt. Gallenblase von braungelber zäher Galle gefüllt; die Lebervenen und ihre Verzweigungen weit; Pfortader mit dunklem, etwas speckhäutigem Blute gefüllt.

Pankreas 7″ lang, ℥jjjβ schwer, von derber Consistenz. — Milz 5″ 3‴ lang, 3″ breit, ℥vj schwer, das Gewebe blutarm und weich.

Der Magen sehr gross, besonders der fundus, er enthält Speisereste, zeigt stellenweise graue Pigmentirung und leichte Abstreifbarkeit der mucosa; im Duodenum und der obersten Parthie des Jejunum dieselbe Beschaffenheit, Verdickung, Succulenz und auffallende Breite der Kerkringischen Falten, wie im vorigen Falle, nur etwas geringer. Am untern Theil des Ileum Einlagerung roher Tuberkel und tuberculöse Geschwüre. — Die Gekrösdrüsen ziemlich gross, blass; die Mesenterialgefässe stark mit dunklem Blut gefüllt.

Die rechte Niere 5″ 4‴ lang, 3″ 6‴ breit, ℥vj ʒjjj schwer, die linke 5″ lang, 2″ 4‴ breit, ℥vjjj schwer; Cortikalsubstanz beider Nieren stark entwickelt, stellenweise gelb und röthlich gestreift, Kapsel leicht ablösbar; an mehreren Stellen erstrecken sich von der Oberfläche stecknadelkopf bis erbsengrosse schmutzig-gelb gefärbte Stellen mit injicirtem Hof keilförmig in die Cortikalsubstanz herein; schwacher Katarrh des Nierenbeckens, zum

Theil mit leimartigem Schleimsecret; Harnblase contrahirt; die Testikel klein und welk.

Auch in diesem Fall, wo stark entwickelte chronische Tuberculose vorhanden war, findet sich noch die Vergrösserung der Nieren, und die, jedoch geringe, Hypertrophie des obersten Abschnitts des Darmkanals; dle Leber hält sich eher unter der normalen Grösse. Der Diabetes hatte in diesem Fall fast bis ¦zu den letzten Lebenstagen fortgedauert.

---

3) G. Vetter. Sektion am 3. April 1855. Leichnam abgezehrt, Haut sehr blass, abschuppend; an den untern Extremitäten und den Händen geringes Oedem; geringe Todtenstarre; Muskulatur sehr blass.

Hirnhäute leicht getrübt; Hirn mässig durchfeuchtet; weder in den Basilartheilen, noch sonst irgend eine Veränderung.

Die rechte Lunge im obern Lappen mit zahlreichen Höhlen, die übrigen Theile beider Lungen mit rohen Tuberceln aller Grössen durchsetzt.

Im Herzbeutel ℥jjj klares Serum; das Herz abgemagert, das Herzblut dünn flüssig mit sparsamem Fibringerinsel.

Die Leber misst im grössten Querdurchmesser 9½ par. Zoll, im grössten Längsdurchmesser 6″, und wägt sammt der Gallenblase ℥ 43; ihr Gewebe ist etwas schlaff, braunroth, viel dünnflüssiges Blut enthaltend; leichter Katarrh der Gallengänge; die Gefässe der Leber, besonders die Lebervenen, weit, dünnes dunkles Blut enthaltend.

Milz $4^1/_2$'' lang, 3'' breit, wägt ℥vj, ihr Gewebe blutarm, ziemlich resistent.

Pankreas sehr klein und schlaff.

Magen erweitert, die Schleimhaut stellenweise grau pigmentirt und warzig; am Duodenum geringe Succulenz der Häute, am untern Dünndarm kleine, rohe Tuberkel und primäre Tuberkelgeschwüre. — Die Gekrösdrüsen von mittlerer Grösse, blass und derb.

Die rechte Niere 4'' lang, 2'' 3''' breit, wägt ℥vj, die linke 4'' 3''' lang, 2'' 6''' breit, wägt ℥vjj ʒjj. Die rechte Niere zeigt keine weiteren Veränderungen; die linke ist viel blasser und blutärmer als die rechte; Cortikalsubstanz und Pyramiden sehr wenig von einander abstechend; Pyramiden klein; Katarrh des Beckens. An der Harnblase ist die Schleimhaut blass, die Längsfasern sind stark entwickelt. Links und rechts besteht sehr geringfügige Hydrocele. Die Beckenvenen sind weit, die grössern Gefässe zeigen sonst keine Veränderung.

In diesem Falle hat der Diabetes schon fünf bis sechs Wochen vor dem Tode aufgehört, wie dieses so oft der Fall ist. Bei allen diesen Fällen kann der Sektionsbefund nicht vollständig als ein dem Diabetes zukommender betrachtet werden. Eine Niere zeigte indessen eine mässige, dem Diabetes entsprechende Vergrösserung; die Leber ist nach Maas und Gewicht eher unter dem mittleren Volum.